

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

В.І. Каук, І.Г. Абраменко, Д.В. Бородін

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

З КУРСУ „КОМП’ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ”

(для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання
спеціальності 7.090603, 8.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”)

Харків ХНАМГ 2010

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 7.09 06 03, 8.09 06 03 – „Електротехнічні системи електроживлення”). / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: В.І. Каук, І.Г. Абраменко, Д.В. Бородін – Х.: ХНАМГ, 2010. – 18 с.

Укладачі: доц., к.т.н. В.І. Каук,
доц., к.т.н. І.Г. Абраменко,
ст. викл. Бородін Д.В.

Рецензенти: доц., к.т.н. Колбасін О.І.

Рекомендовано кафедрою ”Електропостачання міст”,
протокол № 6 від „08” 02 2010 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни	5
1.1.2 Предмет вивчення у дисципліні	6
1.1.3 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця	6
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література	8
1.5 Анотація програми навчальної дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)	9
2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)	9
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денне навчання)	10
2.4. Лекційний курс (денне навчання)	11
2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)	11
2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)	12
2.7. Індивідуальні завдання (денне навчання)	12
2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання)	12
2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)	12
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення	13
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література	13
2.10.2. Додаткові джерела	13
2.10.3. Методичне забезпечення	14
2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)	14
2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)	14
2.13. Розподіл часу за формами навчальної роботи студента (заочне навчання)	15
2.14. Індивідуальні завдання (заочне навчання)	15
2.15 Засоби контролю (заочне навчання)	16
2.16. Інформаційно-методичне забезпечення (заочне навчання)	16

ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма з навчальної дисципліни “Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” призначені для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання зі спеціальність 7.090603, 8.090603 – “Електротехнічні системи електроспоживання”.

У програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Список літератури, наведений у програмі, дозволить студентам поглиблювати і розширювати здобуті знання, плідно використовувати час, призначений для самостійної роботи.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Статус дисципліни: за вибором студента.

Загальна кількість: 3,5 кредитів. ECTS / годин 126.

Освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки: спеціаліст, магістр

Програма складена на основі:

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки спеціаліста спеціальності 7.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки магістра спеціальності 8.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

Програму ухвалено:

Кафедрою електропостачання міст. (протокол №11 від 2 липня 2008 р.)

Вченою радою факультету електропостачання та освітлення міст. (протокол №1 від 03 вересня 2008 р.)

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою курсу є: дати уявлення про призначення, склад та функції геоінформаційних систем (ГІС), передати знання про потреби до апаратного та програмного забезпечення ГІС, про моделювання об'єктів реального світу за допомогою векторних, растрових, ТІН-моделей, геореференцію просторових даних, організацію геопросторових даних – геореляційні та об'єктно-орієнтовані структури даних, початки ГІС-аналізу просторовий аналіз та мережевий аналіз, прикладний ГІС для предметної області. Також метою є вивчення автоматизованих систем, що використовуються для розв'язання задач електроенергетиці, набуття навичок роботи с сучасним програмним забезпеченням.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

ЗНАТИ:

- призначення, склад, структуру та функції геоінформаційних систем;
- склад геопросторової інформації, її перетворення, засоби відображення в ГІС;
- моделювання об'єктів реального світу;
- організацію геопросторових даних;
- початки ГІС-аналізу;
- можливості прикладення ГІС для предметної області;

ВМІТИ:

- використовувати інструментальні засоби в роботі з ГІС-проектами;
- створювати невеликі ГІС-проекти для вирішення задач предметної області фахівця;
- виконувати ГІС-аналіз даних;
- створювати презентації даних, які отримані на базі ГІС-аналізу.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Призначення, склад, структура, функції автоматизованих систем, питання їх проектування, створення та експлуатації, сучасне програмне забезпечення, застосоване в енергетиці.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення	Вихідна
Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці	
Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (бакалавр)	

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (3,5/126)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Вступ до автоматизованих систем, АСУ ТП станцій та підстанцій

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

1. Призначення та види автоматизованих та геоінформаційних систем
2. Життєвий цикл АС, склад геопросторової інформації, засоби відображення в ГІС, геореляційні та об'єктно-орієнтовані структури даних.
3. Види забезпечення АС та ГІС, моделювання об'єктів реального світу за допомогою векторних, растрових, ТІН-моделей
4. Нормативні документи з галузі АС,
5. Призначення АСУ ТП
6. Мікропроцесорне обладнання станцій, підстанцій
7. Структурна схема АСУ ТП
8. Системи контролю якості електричної енергії.
9. Системи автоматичного регулювання частоти та потужності.

Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Автоматизовані системи рівня підприємства
Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

1. Призначення АСДУ, можливості прикладення ГІС для предметної області електроенергетиці
2. АСДУ рівня РЕМ, просторовий аналіз та мережевий аналіз даних за допомогою ГІС
3. АСДУ рівня ПЕМ та обленерго
4. ОИК АСДУ рівня енергосистеми та НЕК „Укренерго”
5. Призначення АСКОЕ
6. Комерційний та технічний облік
7. Структурна схема АСКОЕ
8. Білінгові системи
9. Призначення ІСУП, зв'язок з ГІС та іншими АС
10. Системи MRP
11. Системи MRPII
12. Системи ERP
13. Системи CSRP

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння та знання (за рівнями сформованості)	Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Застосування комп'ютерної техніки для рішення задач електроенергетиці	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Користування автоматизованими системами	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Використання автоматизованих систем проектування в галузі енергетиці	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Черемісін М. М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням: Посібник для вищих навчальних закладів. - Харків: Факт, 2005.
2. Баринов В.А. и др. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике: М.: Изд-во МЭИ. - 2004 г
3. Д.В. Бородин. Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці (тексти лекцій для студентів 4 і 5 курсів денної і заочної форм навчання спеціальності 7.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”) - Харків: ХНАМГ, 2007

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

У курсі "Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці" вивчаються основні види автоматизованих систем, застосовуваних в енергетиці на рівні об'єктів, районів і підприємств електричних мереж, обласних електричних мереж і електроенергетичних систем, а також використовувані в них комп'ютерні технології.

В курсе “Компьютерные информационные технологии в энергетике” изучаются основные виды автоматизированных систем, применяемых в энергетике на уровне объектов, районов и предприятий электрических сетей, областных электрических сетей и электроэнергетических систем, а также используемые в них компьютерные технологии.

The main automated systems used in power generation and distribution and employed computer technologies are the subject of the course “Computer information technologies in power industry”. These systems are being exploited in power networks of districts, cities, regions and power systems.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому чис- лі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лаборатор- ні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
7.090603 ECE	3,5/126	9	54	18	36		72		36		9	
8.090603 ECE	3,5/126	9	54	18	36		72		36		9	

2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД КІТЕ та додаткова частина)

Модуль 1. Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (3,5/126)

(назва модулю)

(кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Вступ до автоматизованих систем, АСУ ТП станцій та підстанцій (1/36)

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Призначення та види автоматизованих систем
2. Життєвий цикл АС
3. Види забезпечення АС
4. Нормативні документи з галузі АС
5. Призначення АСУ ТП, структурна схема АСУ ТП
6. Мікропроцесорне обладнання станцій, підстанцій
7. Системи контролю якості електричної енергії
8. Системи автоматичного регулювання частоти та потужності

ЗМ 1.2. Автоматизовані системи рівня підприємства**(1,5/54)**

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Призначення АСДУ
2. АСДУ рівня РЕМ
3. АСДУ рівня ПЕМ та обленерго
4. ОИК АСДУ рівня енергосистеми та НЕК „Укренерго”
5. Призначення АСКОЕ
6. Комерційний та технічний облік
7. Структурна схема АСКОЕ
8. Білінгові системи
9. Призначення ІСУП, зв'язок з іншими АС
10. Системи MRP
11. Системи MRPII
12. Системи ERP, системи CSRP

ЗМ 1.3. Курсова робота з дисципліни „KITE”**(1/36)**

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Титульний аркуш (10%)
2. Вступ (5%)
3. Реферативна частина (15%)
4. Розрахунки за допомогою обчислювальної техніки (20%)
5. Побудова графіків та діаграм за допомогою обчислювальної техніки (10%)
6. Захист курсової роботи (40%)

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

та форми навчальної роботи студента

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1 KITE	3,5/126	18	36		72
ЗМ 1.1	1/36	8	18		10
ЗМ 1.2	1,5/54	10	18		26
ЗМ 1.3	1/36				36

2.4. Лекційний курс (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
	7.090603 ECE	8.090603 ECE
Лекція 1. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи	2	2
Лекція 2. АСУ ТП ПС і мікропроцесорне встаткування ПС: мікропроцесорні захисти й реєстратори аварій, інтелектуальні цифрові датчики, цифрові прилади й пристрої обліку електричної енергії Система автоматичного регулювання частоти й потужності	2	2
Лекція 3. Автоматизовані системи диспетчерського керування. АСДК рівня РЕМ: задачі, склад, структурна схема, телемеханіка й СПД	2	2
Лекція 4. АСДК рівня ПЕС та ОЕ: задачі, склад, структурна схема, телемеханіка та СПД	2	2
Лекція 5. АСДК рівня ЕС: задачі, склад, структурна схема, телемеханіка та СПД	2	2
Лекція 6. Автоматизовані системи обліку електричної енергії (комерційний і технічний облік)	2	2
Лекція 7. Автоматизована система розрахунку зі споживачами	2	2
Лекція 8. Системи контролю якості електроенергії	2	2
Лекція 9. Корпоративні інформаційні системи	2	2
Всього	18	18

2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)	
	7.090603 ECE	8.090603 ECE
Заняття 1. Побудова зведеної таблиці	4	4
Заняття 2. Підбор параметра. Таблиця підстановки	4	4
Заняття 3. Комплексна робота на тему "Керування даними й аналіз даних"	4	4
Заняття 4. Команди роботи з масивами	4	4
Заняття 5. Комплексна робота на тему "Вибір обладнання"	4	4
Заняття 6. Надбудови Excel. Пакет аналізу. Використання комплексних функцій при рішенні кубічних рівнянь	4	4
Заняття 7. Автоматизація виконання повторюваних завдань	4	4
Заняття 8. Программе забезпечення Microsoft ® Visual Basic, його використання для побудови векторної діаграми	4	4
Заняття 9. Оформлення курсової роботи в Microsoft ® Office Word	4	4
Всього	36	36

2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)

Не передбачено навчальними планами підготовки спеціаліста та магістра зі спеціальності 7.090603, 8.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”

2.7. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (денне навчання)

Навчальними планами підготовки спеціаліста та магістра зі спеціальності 7.090603, 8.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання” передбачено виконання курсової роботи на тему “Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці”.

Курсова робота повинна містити реферативну та розрахунково-графічну частини.

2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання)

№ п.п.	Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах
1.	Індивідуальна	36
2.	Вивчення навчальної літератури	10
3.	Вивчення нормативної та нормативно-технічної документації	10
	Вирішення задач	6
	Складання конспектів	6
4.	Проведення самоконтролю	4
	Всього	72

2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)		Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів		
ЗМ 1.1	Контрольна робота	20%
ЗМ 1.2	Тестування	20%
ЗМ 1.3	Захист курсової роботи	20%
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 – Іспит		40%
Всього за модулем 1		100%

2.10. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосову- ється
1		2
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1	Д.В. Бородин. Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці (тексти лекцій для студентів 4 і 5 курсів денної і заочної форм навчання спеціальності 7.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”) - Харків: ХНАМГ, 2007	1.1, 1.2, 1.3
2	Черемісін М. М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням: Посібник для вищих навчальних закладів. - Х: Факт, 2005.	1.2, 1.3
3	Долженков В. А., Колесников Ю.В. Microsoft Excel 2000. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 1088с.: ил.	1.3
4	http://www.microsoft.com/ru/ru/	1.3
2.10.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1	ГОСТ 13.109 – 97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств системах электроснабжения. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. - Минск: ИПК Изд-во стандартов, 1998.	1.1
2	Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку. Схвалено Державною міжвідомчою комісією з виробництва і впровадження систем обліку споживання паливно–енергетичних ресурсів 11. 04. 2000. Затверджено спільним наказом Мінпаливе-нерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держстандар-ту, Держбуду, Держпромполітики № 32 / 28 / 28 / 276 /75 / 54 , від 17 квітня 2000 р.	1.2
3	Автоматизация диспетчерского управления в энергетике. Под общей редакцией Ю.Н. Руденко и В.А. Семёнова. - М.: Изд-во МЭИ, 2000.	1.1
4	Информатика: Базовый курс / С. В. Симонович и др. - СПб: Питер, 2001.– 640с.: ил.	1.3
5	Долженков В. А., Колесников Ю.В. Самоучитель Microsoft Excel 2000. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 368 с.: ил.	1.3

Продовження табл.

1	2
2.10.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1	Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці (Методичні вказівки до виконання курсової роботи студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 09 06 03 „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин – Харків: ХНАМГ
2	Методичні вказівки до самостійної роботи з предмету «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» і для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин – Харків: ХНАМГ
3	Microsoft ® Windows 98, Microsoft ® Windows XP
4	Microsoft ® Word (Word 97 та вище)
5	Microsoft ® Excel (Excel 97 та вище)
6	Microsoft ® Visual Basic (версія 5 та вище)

2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб.	КП/КР	РГР		
7.090603 ECE	3/108	10	16	10	10		106			36	10	

2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)

Тема 1. Огляд задач, розв'язуваних за допомогою КІТ. Поняття про автоматизовані системи, основні види АС в енергетику, термінологія.

Тема 2. Бази даних. Види баз даних. Реляційні бази даних. Системи керування базами даних.

Тема 3. Застосування географічних інформаційних систем в енергетику.

Тема 4. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи

Тема 5. АСУ ТП ПС і мікропроцесорне устаткування ПС: мікропроцесорні захисти і реєстратори аварій, інтелектуальні цифрові датчики, цифрові прилади і пристрої обліку ЕЕ

Тема 6 Система автоматичного регулювання частоти і потужності

2.13. Розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи (заочне навчання)

Зміст навчальної дисципліни	Обсяг у годинах			
	Заочне навчання			
	Л	П	Лз	СРС
Тема 1. Огляд задач, розв'язуваних за допомогою КІТ. Поняття про автоматизовані системи, основні види АС в енергетику, термінологія.	1			16
Тема 2. Бази даних. Види баз даних. Реляційні бази даних. Системи керування базами даних.	2	2		18
Тема 3. Застосування географічних інформаційних систем в енергетику.	1	2		18
Тема 4. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи.	2	2		18
Тема 5. АСУ ТП ПС і мікропроцесорне устаткування ПС: мікропроцесорні захисти і реєстратори аварій, інтелектуальні цифрові датчики, цифрові прилади і пристрої обліку ЕЕ.	2	2		18
Тема 6. Система автоматичного регулювання частоти і потужності	2	2		18
Всього	10	10		106
Разом				126

2.14. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочне навчання)

Навчальним планом підготовки спеціаліста зі спеціальності 7.090603 “Електротехнічні системи електроспоживання” передбачено виконання курсової роботи з курсу в обсязі 36 год.

Метою даної курсової роботи є закріплення теоретичних знань з курсу „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці”, придбання практичного досвіду у роботі з електронними таблицями, виконанні інженерних розрахунків та побудові графіків, таблиць і діаграм.

2.15. Засоби контролю (заочне навчання)

Засоби і форми поточного контролю (Контрольні роботи, тестування та ін.)

Види контролю та їх стислий зміст	Обсяг у годинах
	Заочне навчання
1. Письмова контрольна робота	2
2. Письмова контрольна робота	2

Засоби і форми підсумкового контролю

Види контролю та їх стислий зміст
1. Іспит (усно)

2.16. Інформаційно – методичне забезпечення (заочне навчання)

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
1	2
1. Основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. Персональный компьютер - Харьков, «Фолио», 2002	1-6
2. С.М. Диго. Проектирование и использование баз данных — М.: «Финансы и статистика», 1995	1-6
2. Додаткові джерела	
1. Электроэнергетические системы в примерах и иллюстрациях. Под ред. В. А. Веникова. – М.: Энергоатомиздат, 1983.	
2. П. С. Жданов. Вопросы устойчивости электрических систем. – М.: Энергия, 1979.	
3. Автоматизированная система контроля изоляции трансформаторов СКИТ. Санкт-Петербург: ПЭИП, 1999.	
4. Информационно-управляющий телемеханический комплекс «Гранит». Техническое описание	
5. Информационный материал по проектированию и применению информационно-управляющего телемеханического комплекса «Гранит-микро» (товарный знак МИКРО-ГРАНИТ). СНПП «Промэкс», 2004	
6. Информационно-измерительный комплекс «Компас-2М». Техническое описание.	

1	2
7. Оперативно-информационный комплекс автоматизированной системы диспетчерского управления Днепропетровских электрических сетей ОАО «ЭК «Днепрооблэнерго». Описание комплекса технических средств. Описание автоматизированных функций. Описание программного обеспечения. 2002.	
3. Методичне забезпечення література (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео- аудіо- матеріалів, плакатів тощо)	
1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу “Информатика и вычислительная техника в энергетике” — Харьков: ХИИГХ, 1994	
2. Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку. Схвалено Державною міжвідомчою комісією з виробництва і впровадження приладів обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів 11. 04. 2000. Затверджено Спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держстандарту, Держбуду, Держпромполітики № 32 / 28 / 28 / 276 /75 / 54 , від 17 квітня 2000 р.	
3. ГОСТ 13.109 – 97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. - Минск: ИПК Изд-во стандартов. - 1998. –30с.	
4. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания	
5. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем	

Навчальне видання

Каук Віктор Іванович,
Абраменко Іван Григорович,
Бородін Дмитро Вікторович.

Програма навчальної дисципліни та робоча програма з курсу „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 7.09 06 03, 8.09 06 03 – „Електротехнічні системи електроживлення”).

Відповідальний за випуск: О.Г. Гриб

План 2010, поз. 144 Р

Підп. до друку 19.04.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60х84 1/16

Ум. друк. арк. 0,8

Зам. № 6118

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб’єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001